

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



**URKUNDE**

über die Eintragung des umstehenden Gebrauchsmusters

Die Voraussetzungen der Schutzfähigkeit wurden nicht geprüft.

DEUTSCHES PATENTAMT



Der Gebrauchsmusterschutz dauert drei Jahre, die mit dem Tag beginnen, der auf die Anmeldung folgt. Die Schutzdauer kann um drei Jahre verlängert werden.

Bei Schutzrechten mit einem Anmeldetag ab dem 01.01.1987, ist eine weitere Verlängerung um zwei Jahre möglich, bei Schutzrechten mit einem Eingangstag ab dem 01.07.1990 dann nochmals eine solche um zwei Jahre. Insgesamt kann bei Gebrauchsmustern mit Eingangstag ab dem 01.07.1990 somit eine Schutzdauer von zehn Jahren erreicht werden.

Die Höhe der jeweils zu zahlenden Verlängerungsgebühr ist dem Kostenmerkblatt des Deutschen Patentamts zu entnehmen.

Das Gebrauchsmuster ist mit folgenden Angaben in die Gebrauchsmusterrolle eingetragen worden:

Rollennummer 295 11 492.4

Hauptklasse B60H 1/00

Nebenkategorie(n) F24F 13/14 B29C 67/20

Anmeldetag 15.07.95

Eintragungstag 14.11.96

Bekanntmachung  
im Patentblatt 02.01.97

Bezeichnung des Gegenstandes

Lüftungsklappe

Name und Wohnsitz des Inhabers

Illbruck GmbH, 51381 Leverkusen, DE

Name und Wohnsitz des Vertreters

H. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

**Gebrauchsmusteranmeldung**

**Lüftungsklappe**

**Illbruck GmbH  
Burscheider Straße 454**

**51381 Leverkusen**

## Lüftungsklappe

Die Erfindung betrifft eine Lüftungsklappe für eine Kraftfahrzeugklimaanlage mit einem Plattenkörper und vorzugsweise Drehantrieb-Fortsätzen, wobei der Plattenkörper einen im wesentlichen rechtwinkligen Grundriß aufweist und bevorzugt die Drehantrieb-Fortsätze einer Längsrandkante zugeordnet sind.

Derartige Lüftungsklappen sind bereits in verschiedenen Ausführungsformen bekannt geworden. Es wird beispielsweise auf die DE-OS 38 36 541 und die EP-PS 86 347 verwiesen.

Es besteht ein Bedürfnis, eine derartige Lüftungsklappe leicht bauend und zugleich zuverlässig auszubilden. Die Erfindung beschäftigt sich daher mit dem technischen Problem, eine Lüftungsklappe für eine Kraftfahrzeugklimaanlage so auszugestalten, daß bei leichtem Aufbau eine stabile Ausführung insbesondere auch hinsichtlich eines Dichtungsrandes gegeben ist.

Diese technische Problematik ist zunächst und im wesentlichen beim Gegenstand des Anspruches 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß bei spritzgeschäumter Ausbildung des Plattenkörpers eine angespritzte, in der Haut des Spritzschaumkörpers verhaftete Elastomerdichtung ausgebildet ist. Erfindungsgemäß wird ein mit schaumstoffartiger Struktur gespritzter Kunststoffkörper mit einer Elastomerdichtung kombiniert, welche unmittelbar an den Spritzschaumkörper angespritzt ist und in der vergleichsweise dünnen, hautartigen Schicht des Spritzschaumkörpers verhaftet ist. Die Anspritztemperatur des Elastomermaterials reicht dazu aus, diese hautartige

Schicht des Spritzschaumkörpers aufzuweichen und das Elastomermaterial darin zu verhaften. Andererseits wird hierdurch keine Schädigung des Spritzschaumkörpers verursacht. In weiterer Ausgestaltung ist auch vorgesehen, daß die Elastomerdichtung einen durchgehenden Hohlraum aufweist. Sie ist hierdurch nicht nur leichtgewichtig, sondern auch besonders anpassungsfähig und damit gut abdichtend. Besonders bevorzugt ist, daß die Elastomerdichtung eine Abwinklung-Verdünnungszone aufweist und daß sich der Hohlraum plattenkörperseitig über diese Abwinklungs-Verdünnungszone hinaus erstreckt. Die Abwinklungs-Verdünnungszone ergibt gleichsam eine Sollbiege- oder Sollknickstelle bei Auflage der Elastomerdichtung auf eine Dichtungsgegenfläche. Dadurch, daß der Hohlraum sich über diese Abwinklungs-Verdünnungszone innenseitig der Elastomerdichtung hinaus erstreckt, in Richtung auf den aus Schaumkunststoff gebildeten Plattenkörper, ist die zuverlässige Anlage und Abwinklung in dieser Zone erreicht und sichergestellt. Zur weiteren vorteilhaften Verhaftung der Elastomerdichtung mit dem Plattenkörper ist auch vorgesehen, daß der Plattenkörper an der an seinem mit der Dichtung versehenen Außenrand (Stirnrand) sich ausgehend von den Breitseiten verjüngend ausgebildet ist. Die Verjüngung kann in einem Querschnitt insbesondere bogenförmig gebildet sein. In weiterer Einzelheit auch kegelstumpfförmig. Darüber hinaus ist auch eine keilartige, zuspitzende Ausformung des Querschnittes möglich. Es wird eine gewisse Vergrößerung der Verhaftungsfläche für die Elastomerdichtung an den Randbereich des Plattenkörpers erreicht, andererseits sind aber Einschnürungen vermieden, die etwa aufgrund zu starker Wärmeeinwirkung zu einer Durchdringung der hautartigen oberen Schicht des Plattenkörpers beim Einspritzen der Elastomerdichtung führen könnten und daher Schädigungen verur-

sachen könnten. Gerade bei dem beschriebenen schaumstoffartigen Kunststoffspritzmaterial könnten sonst Spannungspitzen bei Wechselbelastungen entstehen.

Nachstehend ist die Erfindung des weiteren anhand der beigefügten Zeichnung, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, erläutert. Hierbei zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Lüftungsklappe;
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Lüftungsklappe;
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Lüftungsklappe, geschnitten entlang der Linie III-III in Fig. 1;
- Fig. 4 einen Schnitt durch die Lüftungsklappe gemäß Fig. 1, geschnitten entlang der Linie IV-IV;
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4, geschnitten entlang der Linie V-V;
- Fig. 6 eine Darstellung gemäß Fig. 4 bzw. Fig. 5, geschnitten entlang der Linie VI-VI.

Dargestellt und beschrieben ist, zunächst mit Bezug zu Fig. 1, eine Lüftungsklappe 1 mit einem Klappenkörper 2 von im wesentlichen rechteckigen Grundriß. An eine - hintere - Längskante 3 sind in Verlängerung Drehantrieb-Fortsätze 4,5 angeformt, welche mit einer Betätigungseinrichtung in der Klimaanlage zusammenwirken. Hierüber ist die Lüftungsklappe 1 drehbewegbar zwischen einer Verschlußstellung und einer Öffnungsstellung sowie gegebenenfalls Zwischenstellungen.

An den weiteren Schmalseiten 6,7 sowie der vorderen Längskante 8 ist eine Elastomerdichtung 9 angeformt.

Der Plattenkörper 2 ist aus spritzgeschäumten Kunststoff hergestellt. Dies ist durch symbolisierte Hohlstellen in der Schraffierung angedeutet. Die spritzgeschäumte Ausbildung ist jedoch nicht in den Drehantrieb-Fortsätzen 4,5 ausgebildet. Diese sind im wesentlichen massiv.

Die Elastomerdichtung 9 ist innenseitig hohl ausgebildet und besitzt entsprechend einen im wesentlichen umlaufenden - bezüglich der Randkanten 6,7 und 8 - Hohlraum 10. Der Hohlraum 10 ist bevorzugt im Gasinnendruckverfahren hergestellt.

Die Elastomerdichtung ist im einzelnen an einer hautartigen Schicht 11 des Plattenkörpers 2 im wesentlichen stirnseitig bzw. einer stirnseitigen Projektionsfläche der Plattenkörpers 2 verhaftet. In der Lupendarstellung der Fig. 4 ist im einzelnen zu erkennen, daß die Verhaftung an der hautartigen Schicht 11 des Plattenkörpers 2 ausgebildet ist. Die hautartige Schicht 11 ist von dem Elastomermaterial nicht durchstoßen.

Weiter teilt sich die Elastomerdichtung 9 in einen - bezogen insbesondere auf die Fig. 4 bis 6 - oberen Wulstabschnitt 12 und einen unteren Verhaftungsabschnitt 13 auf. Wesentlich ist, daß die Höhlung 10, ausgehend von dem Wulstabschnitt 12 sich in einem Querschnitt bis in den Verhaftungsabschnitt 13 fortsetzt. Der Wulstabschnitt 12 und der Verhaftungsabschnitt 13 sind darüber hinaus durch eine von außen nach innen sich erstreckende Einkerbung 14 getrennt. Hierdurch ist eine wesentliche Beweglichkeit des Wulstabschnittes 12



erreicht. Einerseits ist der Wulstabschnitt 12 aufgrund der weitgehend ausgebildeten Höhlung 10 bezüglich einer Dichtfläche sehr anpassungsfähig, andererseits auch im Hinblick auf die Einkerbung 14 beweglich.

Es ist weiter zu erkennen, aus den Figuren 5 und 6, daß die Höhlung 10 sich in dem Bereich, welcher sich näher an den Fortsätzen 4 bzw. 5 befindet, im Querschnitt verringert ist. Unmittelbar an den Fortsätzen 3 bzw. 4 ist die Elastomerdichtung 9 insoweit massiv ausgebildet.

Wesentlich ist auch, daß die genannte Stirnfläche des Plattenkörpers 2, an welcher die Elastomerdichtung 9 verhaftet ist, ein hinterschneidungsfreies Profil aufweist. Beim Ausführungsbeispiel ist ein insgesamt etwa bogenförmiger Verlauf gegeben.

Wie weiter den Figuren 1 und 3 zu entnehmen ist, ist beim Übergang der Drehantrieb-Fortsätze 4 bzw. 5 in den Plattenkörper 2 einseitig eine Sicke 15 ausgebildet. Diese ist vorteilhaft im Hinblick auf das Stabilitäts- und Schwingungsverhalten des Plattenkörpers. Die Sicke kennzeichnet zudem materialmäßig den Übergang des im wesentlichen massivgeschäumten Drehantrieb-Fortsatzes zu dem schaumgespritzten Plattenkörpers 2.

Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

### A n s p r ü c h e

1. Lüftungsklappe (1) für eine Kfz-Klimaanlage mit einem Plattenkörper (2) und vorzugsweise Drehantriebs-Fortsätzen (4,5), wobei der Plattenkörper (2) im wesentlichen einen rechtwinkligen Grundriß aufweist und die Drehantriebs-Fortsätze (4,5) bevorzugt in Fortsetzung einer Längsrandkante (3) des Plattenkörpers (2) ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß bei spritzgeschäumter Ausbildung des Plattenkörpers (2) eine angespritzte, in einer Haut (11) des Spritzschaumkörpers verhaftete Elastomerdichtung (9) ausgebildet ist.

2. Lüftungsklappe nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Elastomerdichtung (9) einen durchgehenden Hohlraum (10) aufweist.

3. Lüftungsklappe (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Elastomerdichtung (9) eine Abwinklungs-Verdünnungszone (14) aufweist und daß sich der Hohlraum (10) plattenkörperseitig über diese Abwinklungs-Verdünnungszone hinaus erstreckt.

4. Lüftungsklappe (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenkörper (2) an dem mit der Elastomerdichtung (9) versehenen Rand - ausgehend von den Breitseiten - verjüngend ausgebildet ist.

5. Lüftungsklappe (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach,

dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung in einem Querschnitt bogenförmig ist.

6. Lüftungsklappe (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung in einem Querschnitt keilartig ist.

7. Lüftungsklappe (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung in einem Querschnitt keilstumpffartig ist.

8. Lüftungsklappe (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, daß am Übergang der Drehantrieb-Fortsätze (3,4) in den Plattenkörper (2) Einfall-Sicken (15) ausgebildet sind.

